

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-77357

(P2002-77357A)

(43)公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 0 4 M 1/23		H 0 4 M 1/23	Q 4 E 3 6 0
H 0 4 B 1/38		H 0 4 B 1/38	5 K 0 1 1
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	J 5 K 0 2 3
1/02		1/02	C 5 K 0 2 7
1/247		1/247	

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-263468(P2000-263468)

(22)出願日 平成12年8月31日(2000.8.31)

(31)優先権主張番号 特願2000-176416(P2000-176416)

(32)優先日 平成12年6月13日(2000.6.13)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 石原 行祐

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 宮嶋 明雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

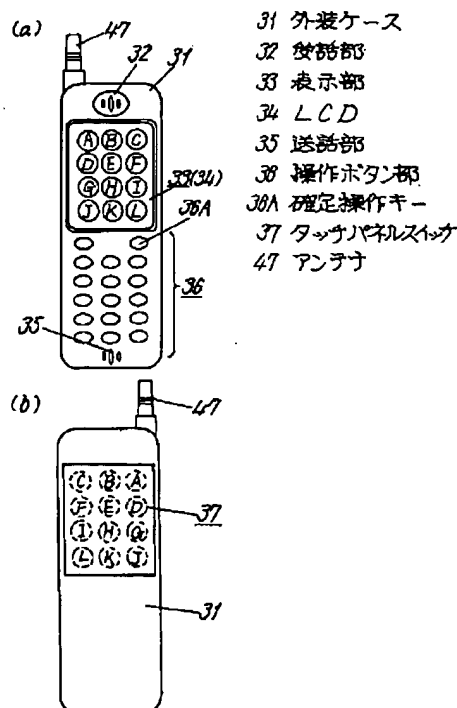
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器

(57)【要約】

【課題】 携帯電話等の、表示部と所望の選択項目を入力可能な入力スイッチを備えた電子機器に関し、表示部の視認性がよく、希望する項目を迅速に選択できる操作性の優れたものの提供を目的とする。

【解決手段】 電子機器の正面の表示部33に対して背面側にタッチパネルスイッチ37を配し、表示部33に表示された選択項目の内の希望する項目に対応した、タッチパネルスイッチ37の所定位置を押圧操作することにより希望する項目を選択可能に構成したため、選択項目の数が多い場合でも、選択する際に表示が指で隠れることがなく、表示面も汚れにくいので表示の視認性が高く、希望する項目を迅速に選択できる操作性の優れた電子機器が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の選択項目を表示する正面の表示部と、平面状の入力操作部を備えた電子機器であって、少なくとも片手で保持して上記表示部を見ながら操作可能であるように、上記入力操作部が上記表示部の背面に配設された電子機器。

【請求項2】 表示部に表示された複数の選択項目の配置に対応して、入力操作部の操作位置が配列された請求項1記載の電子機器。

【請求項3】 表示部に表示された複数の選択項目の配置に対応した、入力操作部の各操作位置に凸部を設けた請求項2記載の電子機器。

【請求項4】 正面の表示部と背面の入力操作部がほぼ同じ大きさで、上記表示部の各選択項目とこれに対応する上記入力操作部の各操作位置が、機器の表裏の略対向した位置に配設された請求項2記載の電子機器。

【請求項5】 正面の表示部よりも背面の入力操作部の方が大きく、上記表示部の各選択項目とこれに対応する上記入力操作部の各操作位置が、機器の表裏の対応した位置に配列された請求項2記載の電子機器。

【請求項6】 表示部の各選択項目が、入力操作部の操作により選択されたことを識別できる手段を備えている請求項2記載の電子機器。

【請求項7】 入力操作部の各操作位置に設けた押圧スイッチが所定時間内に二回押されるか、または、所定時間よりも長く押圧されることによって、その操作位置に対応する表示部の選択項目を選択・確定するように設定された請求項6記載の電子機器。

【請求項8】 片手で保持される機器の側面に、入力操作部の操作により選択された各選択項目を確定する押圧スイッチを設けた請求項6記載の電子機器。

【請求項9】 平面状の入力操作部上を指先で所望の方向になぞると、なぞられた複数の操作位置に対する入力変化から得られたベクトル成分に応じて、表示部の選択項目を選択または移動させる請求項2記載の電子機器。

【請求項10】 正面の表示部および背面の入力操作部を含む上側部分と、その他の機能部を含む下側部分が二つ折り可能に結合された請求項2記載の電子機器。

【請求項11】 正面の表示部および背面の入力操作部を含む上側部分とその他の機能部を含む下側部分を、開き角150°～170°の角度位置に保持できる請求項10記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として携帯電話、ビデオカメラ、オーディオ機器等の、表示部と所望の選択項目を入力可能な入力スイッチを備えた電子機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の電子機器の例としての携

帯電話について、図面を用いて説明する。

【0003】図13は従来の携帯電話の正面図であり、同図において、1は筐体である外装ケースで、その正面が操作面となっている。

【0004】この操作面の上部には、スピーカが内蔵された受話部2が構成されると共に、その下方位置に表示手段である表示部3がLCD4により構成されている。

【0005】一方、この操作面の下部には、送信時に使用するマイクが配された送話部5が構成され、その上方位置に数字キー等からなる操作ボタン部6が配設されており、この操作ボタン部6の中の一つが各種操作を確定させる確定操作キー6Aとなっている。

【0006】また、図14の要部断面図に示すように、表示部3を構成しているLCD4には、上方に重ねて、指先等で押圧操作可能な透明タッチパネルスイッチ7が配されている。

【0007】そして、この外装ケース1の上端部には、アンテナ8が外装ケース1に対して伸縮並びに収納可能に装着されると共に、外装ケース1内には、上記LCD4、操作ボタン部6、透明タッチパネルスイッチ7およびアンテナ8等との間の入出力情報を制御するための電気回路が収容されており、この電気回路を含めた携帯電話の構成は、図15の回路構成を示すブロック図で表わされるようになっており、以下は同図を用いて説明する。

【0008】図15において、9は各種演算処理および判定等を行うCPUで、上記LCD4、操作ボタン部6、透明タッチパネルスイッチ7およびアンテナ8は、直接または所定の回路部等を介してCPU9に接続されて制御されている。

【0009】すなわち、LCD4は、LCDドライバ10を介して、また透明タッチパネルスイッチ7は透明タッチパネルスイッチドライバ11を介して、上記CPU9に接続されて制御されている。

【0010】また、上記操作ボタン部6からの信号は、直接その信号がCPU9に入力されて処理されるようになっている。

【0011】さらに、アンテナ8は、送受信回路部12を介して上記CPU9に接続されて制御されている。

【0012】また、このCPU9には、あらかじめ所定情報が登録されたROM13、および電話番号簿等の情報を随時登録削除できるようにRAM14が接続されている。

【0013】次に、同図を用いて上記構成の携帯電話の動作について説明する。

【0014】この携帯電話は、受送信を行っていない初期状態においては、図16の表示画面を説明する図に示すように表示部3には、LCD4によって複数の項目から構成される所定の初期メニュー15、およびその表示された項目の内、現在どの項目を選択しているかを明示

するカーソル16が表示されている。

【0015】そして、携帯電話をかける場合等の所定操作を行うために、まず操作者は、上記表示画面を初期状態から希望する操作を行うことができる画面に切り換えるために、表示された所定部分を指先で押圧操作して透明タッチパネルスイッチ7から信号を入力し、表示部3に表示されたカーソル16の位置を移動させて希望する項目に合わせ、その後、確定操作キー6Aを押圧操作して、その項目を選択確定したという信号をCPU9へ送出させる。

【0016】CPU9はその確定信号を認識すると、表示部3のカーソル16で選択された項目を判別し、それに対応する画面等をROM13もしくはRAM14から呼び出し、それをLCDドライバ10を介してLCD4に伝達して、表示内容を希望されたものに切り換えるものであった。

【0017】上記内容について、さらに詳細に説明すると、事前に記憶させた電話番号を検索して呼び出す場合には、操作者は、上記初期メニュー15の項目の中から、“電話番号呼出し”の項目に対応する表示に切り換

えるために、指先で“電話番号呼出し”の項目上を押圧して透明タッチパネルスイッチ7から信号を入力し、続いて確定操作キー6Aを押圧する。

【0018】この操作によって、CPU9はRAM14もしくはROM13から、予め登録されている電話番号簿の情報を取り出し、その情報をLCDドライバ10を介してLCD4に伝達し、LCD4の表示を電話番号簿およびその検索が可能な表示に切り換える。

【0019】続いて、操作者は、上記と同様に指先で希望する電話番号上を押圧し、その後確定操作キー6Aを

押して希望する電話番号を選択確定する。

【0020】このようにして希望する電話番号が確定されたことがCPU9で認識されると、CPU9は所定の処理を行って上記選択確定された電話番号に対して、送信信号を送受信回路部12およびアンテナ8を介して送信する。

【0021】なお、これと同時にCPU9は、図15には図示していない受話部2および送話部5に対しても、音声等の入出力信号を送受信回路12およびアンテナ8を介して送受信できるように所定の制御を行うようになっているものであった。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の携帯電話においては、表示部3に表示された所定項目を選択する際に指先を表示部3上に当てるので、表示が指で隠れる部分があって選択しづらく操作性を阻害したり、また、操作者の指紋および汗や油が透明タッチパネルスイッチ7に付着して表面が汚れ易く、その下方に配されたLCD4の表示内容が視認し難くなったり、さらに操作性が悪くなることもあるという課題があった。

【0023】本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、表示部に表示された項目の視認性がよく、希望する項目を迅速に選択できる操作性の優れた電子機器を提供することを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【0025】本発明の請求項1に記載の発明は、複数の選択項目を表示する正面の表示部と、平面状の入力操作部を備えた電子機器であって、少なくとも片手で保持して操作可能であるように、入力操作部が表示部の背面に配設された電子機器としたものであり、操作時に、表示部が操作者の指で隠されないので複数の選択項目の視認性がよく、希望する項目を迅速に選択できる操作性の優れた電子機器を実現できるという作用効果を有する。

【0026】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、表示部に表示された複数の選択項目の配置に対応して、入力操作部の操作位置が配列されたものであり、入力操作部の操作位置が表示部の配置に対応しているので、選択項目の操作位置を操作者の指位置の感覚として認識し易く、操作性の優れた電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0027】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項2記載の発明において、表示部に表示された複数の選択項目の配置に対応した、入力操作部の各操作位置に凸部を設けたものであり、入力操作部の押圧操作等の操作位置を、操作者が指の感触により容易に認識することができる、操作性の優れた電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0028】本発明の請求項4に記載の発明は、請求項2記載の発明において、正面の表示部と背面の入力操作部がほぼ同じ大きさで、表示部の各選択項目とこれに対応する入力操作部の各操作位置が、機器の表裏の略対向した位置に配設されたものであり、各選択項目に対応した操作位置が機器の裏の対向した位置にあるので、操作者が表示部の位置を見ることによって、操作部の操作位置を容易に正確に認識することができる、操作性の優れた電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0029】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項2記載の発明において、正面の表示部よりも背面の入力操作部の方が大きく、表示部の各選択項目とこれに対応する入力操作部の各操作位置が、機器の表裏の対向した位置に配列されたものであり、表示部が小さい小型の電子機器であっても、操作者の指先による操作ミスを少なくして、確実に操作することができる電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0030】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項2記載の発明において、表示部の各選択項目が、入力操作部の操作により選択されたことを識別できる手段を備えているものであり、所定の選択項目が選択されたこと

を視認等により明確に認識することができるので、容易に確実に操作することができる電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0031】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項6記載の発明において、入力操作部の各操作位置に設けた押圧スイッチが所定時間内に二回押圧されるか、または、所定時間よりも長く押圧されることによって、その操作位置に対応する表示部の選択項目を選択・確定するように設定されたものであり、操作者が一つの指でしかも一つの操作位置で、希望する項目を選択し確定することができる、操作性の優れた電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0032】本発明の請求項8に記載の発明は、請求項6記載の発明において、片手で保持される機器の側面に、入力操作部の操作により選択された各選択項目を確定する押圧スイッチを設けたものであり、電子機器を片手で保持する操作者が、例えば人差し指で操作部を操作して選択項目を選択し、続いて、電子機器を保持する親指などの他の指を動かすことによって、容易に確実に確定することができる、操作性の優れた電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0033】本発明の請求項9に記載の発明は、請求項2記載の発明において、平面状の入力操作部上を指先で所望の方向になぞると、なぞられた複数の操作位置に対する入力変化から得られたベクトル成分に応じて、表示部の選択項目を選択または移動させるものであり、得られたベクトルに応じた選択項目の動きを利用して、ゲーム等に対応できる電子機器を実現できるという作用効果を有する。

【0034】本発明の請求項10に記載の発明は、請求項2記載の発明において、正面の表示部および背面の入力操作部を含む上側部分と、その他の機能部を含む下側部分が二つ折り可能に結合されたものであり、二つ折りにできないタイプに比較して表示部および入力操作部の面積を大きくすることができるので、表示された項目の視認性がよく、また、容易に確実に操作できる電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0035】本発明の請求項11に記載の発明は、請求項10記載の発明において、正面の表示部および背面の入力操作部を含む上側部分とその他の機能部を含む下側部分を、開き角150°～170°の角度位置に保持できるものであり、電子機器のその他の機能部分を含む下側部分を片手の掌で保持して正面の表示部を見ながら、上側部分背面の入力操作部を、保持した手の指で快適に操作できる電子機器が得られるという作用効果を有する。

【0036】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態について、図1～図12を用いて説明する。

【0037】（実施の形態1）実施の形態1を用いて、

本発明の特に請求項1～8に記載の発明について説明する。

【0038】図1(a)は本発明の第1の実施の形態による電子機器としての携帯電話の正面図、(b)は同背面図、図2は同要部断面図であり、同図において、31は正面が表示面となった外装ケースで、この表示面の上端に受話部32、中央上部に表示手段である表示部33がLCD34で構成されると共に、下端に送話部35、中央下部に数字キー等からなる操作ボタン部36が配設されており、この操作ボタン部36の中の1つが各種操作を確定させるための確定操作キー36Aとなっている。

【0039】そして、背面の37は入力操作部としてのタッチパネルスイッチであり、そのタッチパネルスイッチ37の入力操作可能部分は表示部33とほぼ同じ大きさで、携帯電話の表裏面の略対向した位置に配置されている。

【0040】このタッチパネルスイッチ37は、図3のタッチパネルスイッチの拡大断面図に示すように、可撓性を有する上方絶縁基材40と剛性の下方絶縁基材41が、それぞれの対向面に形成されている導電皮膜42と43とを接触させないように、粘着剤層を有する隔壁44によって所定の間隔をあけて保持されたもので、一般にアナログ方式または抵抗膜方式と呼ばれている。

【0041】そして、入力操作する時には、上方絶縁基材40の所定位置を押圧して上記の導電皮膜42と43の間を導通させることによって、所定の出力信号が得られるものとなっている。

【0042】なお、図3は判り易くするために、特に厚さ方向の寸法を拡大して表わしてある。

【0043】さらに、外装ケース31の上部には、アンテナ47が外装ケース31に対して伸縮並びに収納可能に装着されると共に、外装ケース31内には、上記の表示部33、操作ボタン部36、タッチパネルスイッチ37およびアンテナ47を制御する電気回路が収容されており、この電気回路を含めた本発明による携帯電話の回路構成は、図4の回路構成を示すブロック図に表わすものとなっており、以下に、その回路構成を説明する。

【0044】図4において、48は各種演算処理および判定等を行うCPUで、上記の表示部33であるLCD34、操作ボタン部36、タッチパネルスイッチ37およびアンテナ47は、直接または所定の回路部等を介してCPU48に接続されて制御されている。

【0045】すなわち、表示部33であるLCD34はLCDドライバ49を介して上記CPU48に接続されて制御され、操作ボタン部36からの信号は直接CPU48に入力されて処理されるようになっている。

【0046】そして、タッチパネルスイッチ37は、タッチパネルスイッチドライバ50を介して上記CPU48に接続されて制御されている。

【0047】また、このCPU48には、送受信回路部51を介してアンテナ47も接続されて制御されるようになっていると共に、予め所定情報が登録されたROM52、および電話番号簿等の情報を随時登録削除できるRAM53が接続されている。

【0048】次に、同図を用いて本実施の形態による携帯電話の動作について説明する。

【0049】本実施の形態による携帯電話は、受発信を行っていない初期状態においては、図5の表示画面を説明する図に示すように、表示部33に、複数の項目から構成される所定の初期メニュー54、およびその表示された項目の内、現在どの項目を選択しているかを明示するカーソル55が表示されている。

【0050】そして、携帯電話をかける場合等の所定操作を行うために操作者は、まず上記表示画面を初期状態から希望する操作を行うことができるものに切り換えるため、所望の選択項目が表示された位置のほぼ真裏に対応する、タッチパネルスイッチ37の所定部分を指先で押圧操作して、カーソル55を所望の選択項目の位置に移動させる。

【0051】そして、このタッチパネルスイッチ37は、前出の図3に示したように、所定の間隔で保持された上方絶縁基材40と下方絶縁基材41との対向面に導電皮膜42と43が形成された構成であるために、上方絶縁基材40の所定の位置の上面を押圧操作すると、押圧された位置の導電皮膜42と43との間が接触して、所定の信号をCPU48に送出し、これによってCPU48は表示部33のカーソル55を所望の選択項目を明示するように制御する。

【0052】すなわち、この携帯電話は、表示部33の背面に配されたタッチパネルスイッチ37上で、表示部33に表示された項目内の希望する項目に対応した所定位置を押圧操作することによって、カーソル55の位置を希望する項目に合わせるようにしたものであり、操作者は、上記タッチパネルスイッチ37への押圧操作によってカーソル55を希望する項目に合わせた後に、確定操作キー36Aを押圧操作して希望する項目を選択・確定したという信号をCPU48に送出し、CPU48はその確定信号を認識すると、表示部33のカーソル55で選択された項目を判別し、それに対応する所定のメニュー画面等をROM52もしくはRAM53から呼び出して、それをLCDドライバ49を介してLCD34に伝達し、表示部33の表面内容を希望されたものに切り換える。

【0053】上記内容について、さらに詳細に説明すると、事前に記憶させた電話番号を検索して呼び出す場合には、操作者は所定の初期メニュー54の項目の中から、“電話番号呼出し”の項目に対応する表示に切り換えるために、図5に示すような表示部33に表示された“電話番号呼出し”の項目位置のほぼ真裏の対向した位

置にあるタッチパネルスイッチ37の第一列部分を指先で押圧し、表示部33に表示されたカーソル55を“電話番号呼出し”の項目位置に合わせ、続いて確定操作キー36Aを押圧操作する。

【0054】この操作により、CPU48はRAM53もしくはROM52から予め登録されている電話番号簿の情報を取り出し、その情報をLCDドライバ49を介してLCD34に伝達して、表示部33の表示を電話番号簿に切り換える。

10 【0055】続いて、操作者は、上記と同様にタッチパネルスイッチ37を指先で押圧操作し、カーソル55の位置を希望する電話番号に合わせて確定操作キー36Aを押して、希望する電話番号を選択・確定する。

【0056】このようにして、希望する電話番号が確定されたことがCPU48で認識されると、CPU48は所定処理を行い、上記検索により確定された電話番号に対して、送信信号を送受信回路部51およびアンテナ47を介して発信すると共に、受話部32および送話部35を作動可能とする。

20 【0057】このように本実施の形態によれば、表示部33の背面にあるタッチパネルスイッチ37を指先で押圧することにより操作するので、選択項目の数が多い場合でも、選択する際に表示項目等が指で隠れることがなくて視認性がよく、容易かつ迅速に、希望する項目にカーソル55の位置を合わせることができ、操作性に優れると共に、操作者の指紋および汗や油で表示部33表面が汚れ難く、また、タッチパネルスイッチ37は受話部の裏側に位置するため、通話する際に操作者の耳周辺部の汗や油が付着し難いので操作部分の信頼性に優れた携帯電話を実現できるものである。

【0058】なお、上記の説明においては、表示部33に表示された項目の内、現在どの項目が選択されているかを識別する手段として、カーソル55により表示する場合について説明したが、選択された項目を表示する文字の色を変えたり、点滅させたりしてもよいし、また、その項目内容を音声で表現して識別するようにしてもよい。

【0059】また、図6の携帯電話の背面図に示すように、表示部33の背面に配されたタッチパネルスイッチ37の表面の、表示部33に最も標準的に表示される項目位置に合わせた各操作位置に、指先で認識できる程度の大きさの凸部38を設けておくと、タッチパネルスイッチ37を押圧操作する際に、指先の感触によっても操作位置を容易に認識できて、指先を凸部38に当てて操作することができるので、確実に希望する項目を選択することができる。

【0060】さらに、上記の説明では、確定操作キー36Aを別ボタンで構成したものを例として説明したが、タッチパネルスイッチ37のオンした情報を判別して確定するようにしてもよく、この場合には、上記押圧操作

時に出力される選択信号と区別をするために、例えば、タッチパネルスイッチ37からの出力信号が所定時間内に二回連続してCPU48に入力された時に、それをCPU48が確定信号として判別するように構成するか、もしくは、タッチパネルスイッチ37からの同一出力信号が予め設定された所定時間よりも長くCPU48に入力された時に、それをCPU48が確定信号として判別するものとすればよい。

【0061】また、図7の携帯電話の正面図に示すように、確定操作キーとしての押ボタンスイッチ39を外装ケース31の側面に配設することにより、携帯電話を片手で保持する操作者が、例えば人差し指で背面の操作部を操作して選択項目を選択し、続いて、電子機器を保持する親指などの他の指を動かして押ボタンスイッチ39を押圧操作することによって、容易に確実に確定することができる。

【0062】そして、入力操作部としてのタッチパネルスイッチ37も、上記の構成以外のものでもよく、例えば、デジタル方式のものを用いてその押圧操作によって得られるオン状態となるデジタル信号をCPUで判別するように構成すること、および静電容量方式のものとする 것도可能であり、さらにはタッチパネルスイッチ37の代わりに入力用タブレットを配設しても、同様の効果が得られるものを容易に実現できる。

【0063】さらに、このタッチパネルスイッチ37等の入力操作可能部分の大きさも、必ずしも表示部33と同じ大きさでなくてもよく、表示部が小さい小型の携帯電話等においては、正面の表示部よりも背面の入力操作部を大きくして、表示部の各選択項目とこれに対応する入力操作部の各操作位置を機器の表裏の対応した位置に配列し、その押圧操作によって得られる信号をCPUで判別するように構成することによって、操作者の指先による操作ミスが少なく、確実に操作できるものとすることができる。

【0064】（実施の形態2）実施の形態2を用いて、本発明の特に請求項9に記載の発明について説明する。

【0065】図8（a）は本発明の第2の実施の形態による電子機器としての携帯電話の正面図、（b）は同背面図であり、同図に示すように、外装ケース61の表面にLCD62で構成された表示部63が配置され、この表示部63の裏面の略対向した位置に入力操作部としてのタッチパネルスイッチ64が配置されていることは実施の形態1の場合と同じである。

【0066】しかし、実施の形態1で説明した操作方法によって選択された所望の画面が表示部63に表示された状態において、図8（b）に矢印で示すように、タッチパネルスイッチ64の任意の第一点65を指先で押圧して、所望の方向に第二点66までなぞると、なぞられることにより接触・導通したタッチパネルスイッチ64

の対向した導電皮膜の少なくとも第一点65と第二点66の間の、相対的な位置関係と時間差から得られるベクトル成分に応じて、図8（a）に示す表示部63に表示されている画面を新たに選択し直したり、表示されている絵等を動かすことができるものである。

【0067】例えば図9（a）の携帯電話の正面図および（b）の背面図に示す、自動車運転のゲームの画面において、タッチパネルスイッチ67を指先で押圧して左右になぞることにより、表示部68に表示された自動車のハンドル69が左右に動いて、タッチパネルスイッチ67を押圧することにより動くように表示された景色内の障害物70を避けて進んでいくようにできるものである。

【0068】（実施の形態3）実施の形態3を用いて、本発明の特に請求項10および11に記載の発明について説明する。

【0069】図10は本発明の第3の実施の形態による電子機器としての携帯電話の正面側から見た外観斜視図、図11は同背面側から見た外観斜視図である。

【0070】同図に示すように、本実施の形態による携帯電話は、正面の表示部71および背面の入力操作部としてのタッチパネルスイッチ72を含み、受話部73およびアンテナ部74が設けられた上側部分75と、操作ボタン部76や送話部77等その他の機能部分が設けられた下側部分78が、中間の回動部79を中心として二つ折り可能に結合されたものである。

【0071】このような構成とすることによって、上記の実施の形態1および2において説明した二つ折りにできない一体型の携帯電話と比較して、折り畳んだ時の大きさを小さくしながら開いた状態の表示部71およびタッチパネルスイッチ72の面積を大きくすることができるので、表示された項目の視認性がよく、また、容易に確実に操作できる携帯電話が得られるものである。

【0072】そして、この携帯電話を操作する場合には、携帯電話の下側部分78の操作ボタン部76等のない裏面を片手の掌に載せて、親指と薬指または小指で挟み付けて保持し、残った人差し指または薬指で上側部分75背面の操作部としてのタッチパネルスイッチ72を操作する。

【0073】ここで、本実施の形態による携帯電話の側面図である図12に示す、正面の表示部71および背面のタッチパネルスイッチ72を含む上側部分75と、操作ボタン部76等その他の機能部分が設けられた下側部分78の間の、開き角Qをどの程度にすれば上側部分75背面のタッチパネルスイッチ72の操作がし易いか、について被験者10人に評価してもらった結果を（表1）に示す。

【0074】

【表1】

開き角Q 被験者	130°	140°	145°	150°	160°	170°	175°	180°	180°
A	△	○	○	○	○	○	○	△	x
B	x	△	○	○	○	○	○	○	x
C	x	△	○	○	○	○	○	○	△
D	x	△	○	○	○	○	○	△	x
E	△	○	○	○	○	○	○	△	x
F	x	△	○	○	○	○	○	○	△
G	x	△	○	○	○	○	○	△	x
H	△	○	○	○	○	○	○	△	x
I	x	○	○	○	○	○	○	△	x
J	x	△	○	○	○	○	○	△	△

○: 快適に操作できる

△: やや使いづらい

x: 使いづらい

【0075】この結果より、上側部分75と下側部分78との間の開き角Qを145°～175°の角度位置に保持できれば、上側部分75背面のタッチパネルスイッチ72の操作が良好であると判断でき、好ましくはその開き角Qを150°～170°に設定すればさらに良好な操作が可能となる。

【0076】このことは、自然な状態において、人の手は掌に対して人差し指・中指が約20°の角度となっていることから納得できるものである。

【0077】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、選択する際に、表示部の背面にある入力操作部を指先で押圧することにより操作するので、表示項目等が指で隠れることがなく、また表示面が汚れにくいので表示部の視認性がよく、希望する項目を迅速に選択できる操作性の優れた電子機器を実現できるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a) 本発明の第1の実施の形態による電子部品としての携帯電話の正面図

(b) 同背面図

【図2】同要部断面図

【図3】同要部であるタッチパネルスイッチの断面図

【図4】同回路構成を示すブロック図

【図5】同表示画面を説明する図

【図6】同他の構成の携帯電話の背面図

【図7】同他の構成の携帯電話の正面図

【図8】(a) 本発明の第2の実施の形態による電子部品としての携帯電話の正面図

(b) 同背面図

【図9】(a) 同携帯電話の他の使用方法を説明する正面図

(b) 同背面図

【図10】本発明の第3の実施の形態による電子部品としての携帯電話の正面側から見た外観斜視図

【図11】同背面側から見た外観斜視図

【図12】同側面図

* 【図13】従来の携帯電話の正面図

【図14】同要部断面図

【図15】同回路構成を示すブロック図

【図16】同表示画面を説明する図

【符号の説明】

31, 61 外装ケース

32, 73 受話部

33, 63, 68, 71 表示部

34, 62 LCD

20 35, 77 送話部

36, 76 操作ボタン部

36A 確定操作キー

37, 64, 67, 72 タッチパネルスイッチ

38 凸部

39 押ボタンスイッチ

40 上方絶縁基材

41 下方絶縁基材

42, 43 導電皮膜

44 隔壁

30 47, 74 アンテナ

48 CPU

49 LCDドライバ

50 タッチパネルスイッチドライバ

51 送受信回路部

52 ROM

53 RAM

54 初期メニュー

55 カーソル

65 第一点

66 第二点

69 ハンドル

70 障害物

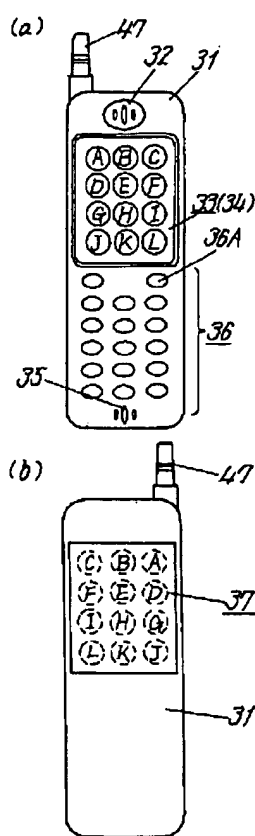
75 上側部分

78 下側部分

79 回動部

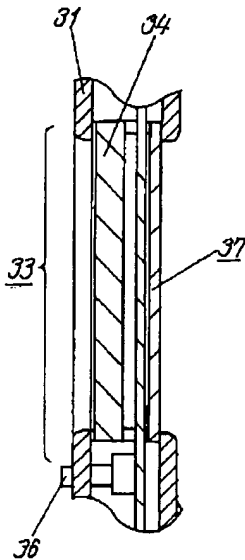
* Q 開き角

【図1】

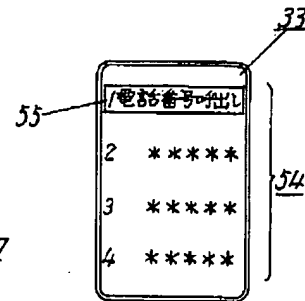


31 外装ケース
32 受話部
33 表示部
34 LCD
35 送話部
36 操作ボタン部
36A 確定操作キー
37 タッチパネルスイッチ
47 アンテナ

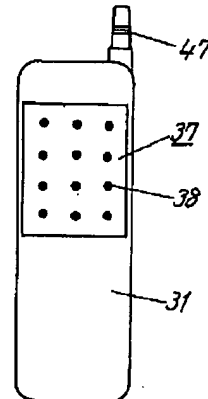
【図2】



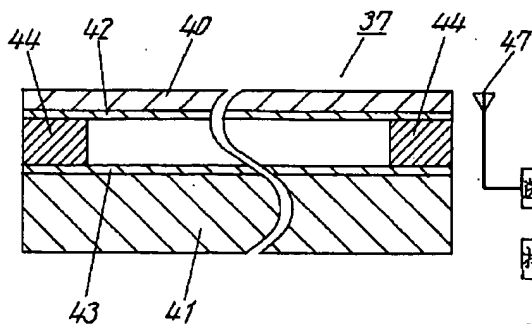
【図5】



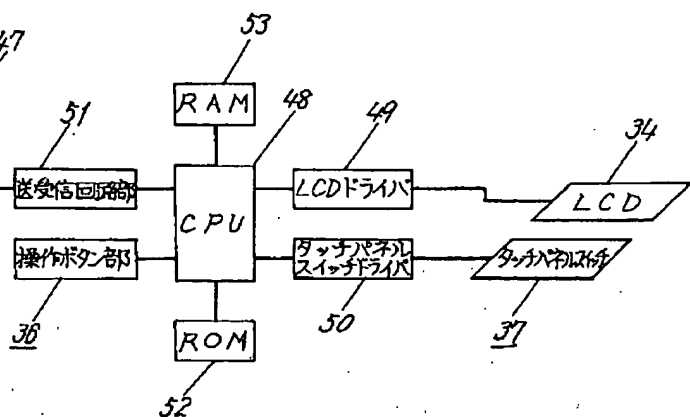
【図6】



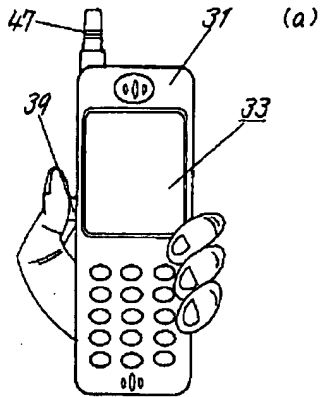
【図3】



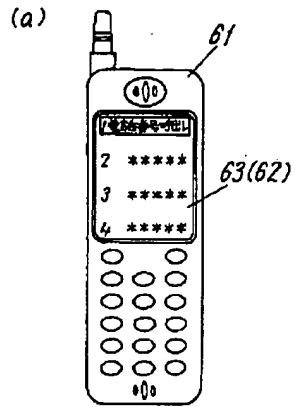
【図4】



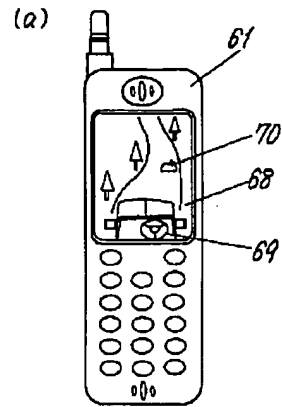
【図7】



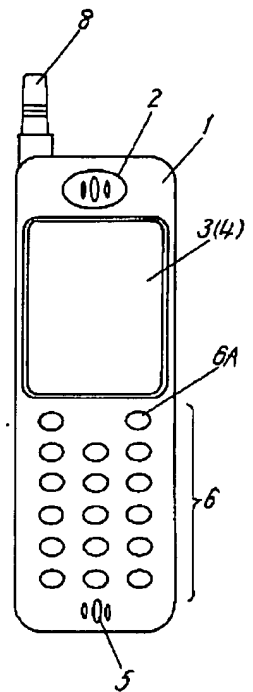
【図8】



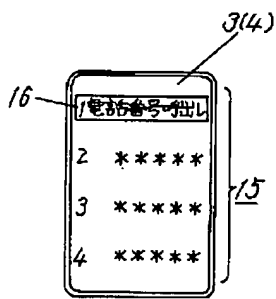
【図9】



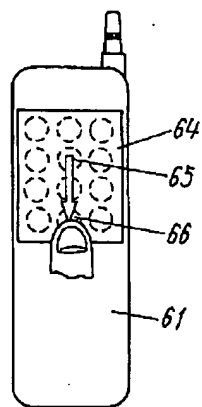
【図13】



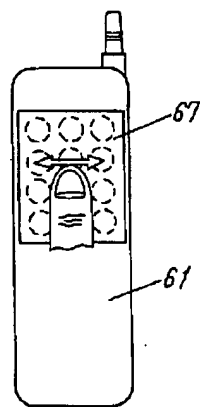
【図16】



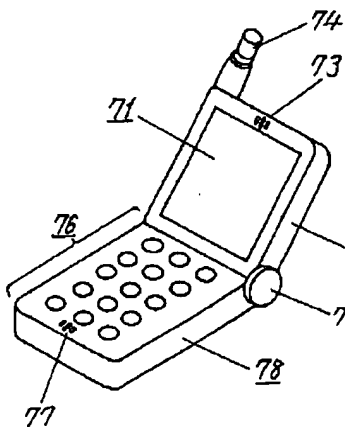
(b)



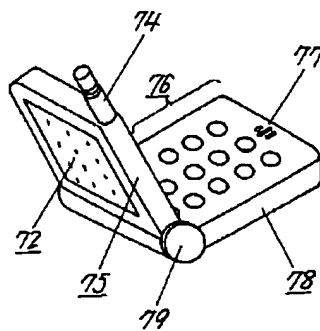
(b)



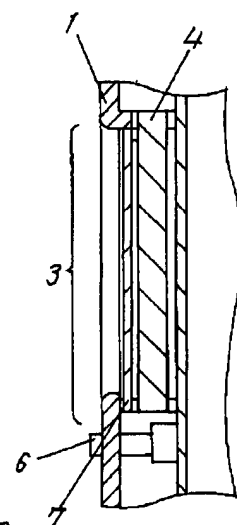
【図10】



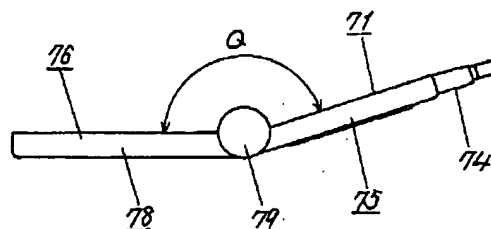
【図11】



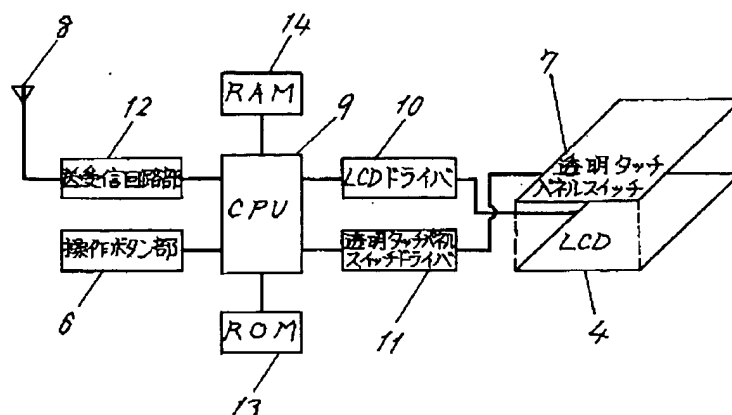
【図14】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 M 1/725		H 0 4 M 1/725	
H 0 5 K 5/02		H 0 5 K 5/02	A H

(72)発明者 山本 保
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 4E360 AB05 AB08 AB42 EA13 GA36
GB06 GB16 GB26 GB46
5K011 AA01 AA09 JA01 KA12
5K023 AA07 BB11 DD06 DD08 GG08
GG13 HH02 HH03 HH07 MM01
MM24
5K027 AA11 BB02 EE11 FF01 FF22
MM04 MM17